

19. 2. 2004.

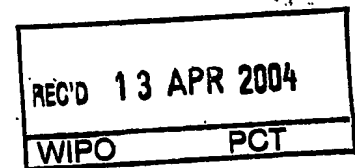
日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 8月18日
Date of Application:

出願番号 特願2003-294680
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-294680]



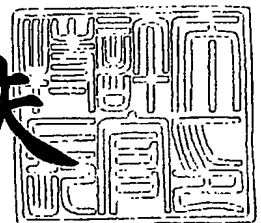
出願人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 J0101091
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A01M 13/00
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 伊藤 清志
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 山田 学
【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100095728
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 上柳 雅誉
 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8
【選任した代理人】
 【識別番号】 100107076
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 藤網 英吉
【選任した代理人】
 【識別番号】 100107261
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 須澤 修
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013044
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0109826

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

昆虫性フェロモンなどの薬剤を貯留した薬剤貯留部を備えた薬剤カートリッジと、
前記薬剤カートリッジを薬剤供給源とする薬剤放散装置とを有し、
前記薬剤カートリッジには、薬剤を大気中に放散する放散手段、および／または、前記
薬剤貯留部と前記放散手段を連通している薬剤供給チューブが搭載されている薬剤放散シ
ステム。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記薬剤貯留部の薬剤を前記放散手段に供給する薬剤供給ポンプを有し、
前記薬剤供給ポンプは、前記薬剤供給チューブと、この薬剤供給チューブを押し潰しな
がら当該薬剤チューブ内の薬剤を送り出す駆動部とを備えたチューブポンプであり、
前記薬剤供給チューブが前記薬剤カートリッジに搭載され、前記駆動部が前記薬剤放散
装置に搭載されている薬剤放散システム。

【請求項 3】

請求項 1 において、
前記薬剤貯留部には加圧状態で薬剤が貯留されており、
前記薬剤放散装置には、前記薬剤供給チューブを開閉するバルブ機構が搭載されている
薬剤放散システム。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のうちのいずれかの項において、
前記放散手段は、多孔質素材あるいは繊維状素材からなる部材である薬剤放散システム

【請求項 5】

請求項 1 ないし 3 のうちのいずれかの項において、
前記放散手段は、加圧ガス貯留部と加圧ガス吹き出し口とを備え、加圧ガスにより大気
中に薬剤を放散させるスプレー式の放散手段である薬剤放散システム。

【請求項 6】

請求項 5 において、
前記薬剤放散装置には、前記加圧ガス吹き出し口を開閉する開閉機構が搭載されている
薬剤放散システム。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のうちのいずれかの項において、
前記薬剤貯留部、前記放散手段、前記薬剤供給チューブおよび前記加圧ガス貯留部のう
ち、少なくとも一つは交換可能な状態で前記薬剤カートリッジに搭載されている薬剤放散
システム。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のうちのいずれかの項に記載の前記薬剤カートリッジ。

【請求項 9】

請求項 1 ないし 7 のうちのいずれかの項に記載の前記薬剤放散装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】薬剤放散システム、薬剤放散装置および薬剤カートリッジ

【技術分野】

【0001】

本発明は、昆虫性フェロモンからなる害虫の交信かく乱剤や誘引剤などの薬剤を放散するための薬剤放散システム、並びに当該システムに用いる薬剤放散装置および薬剤カートリッジに関するものである。

【背景技術】

【0002】

農場などにおいては、殺虫剤を用いる代わりに、昆虫性フェロモンなどの誘引剤を空气中に放散して、害虫に交信かく乱を引き起こして産卵数を減少させることにより害虫の発生を減少させるなどの害虫駆除方法が知られている。例えば、圃場施設に所定間隔で多数の昆虫性フェロモンディスペンサを設置して、昆虫性フェロモンを自然放散させるものが知られており、プラスチック製のチューブに性フェロモンを封入し、これを育成植物の枝やビニールハウスの骨組に掛けて、性フェロモンをチューブを介して空气中に自然放散させるようにしている（特許文献1）。しかし、この方法では、昆虫が交尾をしない日中も誘引剤が継続放散され、気温の高い日中の方が放散量が多いので、無駄な放散が多い。また、性フェロモンのうち二重結合をもつものは紫外線劣化や酸化を起こしやすいので、安定剤が混合されており、その分コスト高になっている。さらには、近隣の果樹園などの影響で想定しなかった害虫が存在する場合に、そのような想定外の害虫に即応できない。

【0003】

そこで、放散時間帯において蒸発皿をヒータで加熱して揮発性の薬剤を強制的に放散させる薬剤放散装置を利用することが考えられる（特許文献2、3）。または、遠隔制御によりスプレー式の薬剤放散装置を駆動して放散時間帯だけ薬剤を放散することが考えられる（特許文献4）。

【0004】

しかしながら、このような薬剤放散装置では次のような問題点がある。まず、昆虫性フェロモンなどの薬剤は一般に熱に弱いのでヒータを用いて蒸発皿を加熱できない場合が多い。この場合には、薬剤を効率良く自然放散あるいは蒸散させるために、表面積の大きな多孔質素材や繊維状素材を放散手段として用い、ここに薬剤を必要量滴下して薬剤を放散させればよい。しかしながら、多孔質あるいは繊維状素材は塵や塵を捕捉して汚れが付き目詰まりが発生しやすい。よって、定期的に清掃あるいは交換して、放散効率が低下しないようにする必要がある。

【0005】

また、同一の薬剤放散装置を用いて異なる種類の薬剤を放散する場合には、放散手段である蒸発皿や多孔質素材あるいは繊維状素材の洗浄あるいは交換は勿論のこと、薬剤供給源から放散手段に薬剤を供給するための薬剤供給路などの部分も洗浄する必要がある。よって、薬剤交換を簡単に行うことができない。

【0006】

一方、スプレー方式の薬剤放散装置の場合には、使用済みのスプレー缶のリユース（詰め替え）が困難である。すなわち、スプレー缶の詰め替えにはその内部を洗浄する必要があるが、そのような洗浄は簡単ではないので、リユースが困難である。また、昆虫性フェロモンなどの薬剤を放散する場合には、LPGやブタンなどのスプレー用の加圧ガスとの混合親和性を確認する必要があるが、混合親和性が確認されている昆虫性フェロモンの種類は多くない。よって、従来のスプレー方式の薬剤放散装置は汎用性に乏しい。

【特許文献1】特開平8-322447号公報

【特許文献2】実開昭58-110288号公報

【特許文献3】実用新案登録第3021119号公報

【特許文献4】米国特許第6182904号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

本発明の課題は、放散手段の洗浄、交換作業を簡単に行うことのできる薬剤放散システムを提案することにある。

【0008】

また、本発明の課題は、薬剤の種類を変更する場合の作業を簡単に行うことのできる薬剤放散システムを提案することにある。

【0009】

さらに、本発明の課題は、スプレー缶のリユースが容易であり、各種の薬剤を用いることのできるスプレー式の薬剤放散システムを提案することにある。

【0010】

一方、本発明の課題は、かかる新らしい薬剤放散システムに用いる薬剤放散装置および薬剤カートリッジを提案することにある。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

本発明の薬剤放散システムは：昆虫性フェロモンなどの薬剤を貯留した薬剤貯留部を備えた薬剤カートリッジと；前記薬剤カートリッジを薬剤供給源とする薬剤放散装置とを有し；前記薬剤カートリッジには、薬剤を大気中に放散する放散手段、および／または、前記薬剤貯留部と前記放散手段を連通している薬剤供給チューブが搭載されていることを特徴としている。

【0012】

本発明では、薬剤放散装置の薬剤供給源として当該装置に交換可能に装着される薬剤カートリッジを用いている。また、薬剤カートリッジに放散手段を搭載してある。従って、使用済みとなった薬剤カートリッジを交換すると、放散手段も同時に交換される。よって、放散手段に多孔質素材や繊維状素材を用いた場合、薬剤カートリッジの交換と共に放散手段が交換されるので、そのメンテナンスが基本的に不要になる。

【0013】

また、薬剤カートリッジに薬剤供給チューブが搭載されている場合には、薬剤の種類を交換する場合に、薬剤放散装置の側に薬剤供給路が無いので、薬剤放散装置を洗浄する必要がない。

【0014】

さらに、薬剤カートリッジに放散手段および薬剤供給チューブが搭載されている場合には、薬剤が薬剤放散装置の部品に接することがない。従って、薬剤の種類を変える場合には、必要とする薬剤カートリッジに交換するだけで対応できる。

【0015】

薬剤供給チューブを備えている場合には、前記薬剤貯留部の薬剤を前記放散手段に供給する薬剤供給ポンプとして、前記薬剤供給チューブと、この薬剤供給チューブを押し潰しながら当該薬剤チューブ内の薬剤を送り出す駆動部とを備えたチューブポンプを用いることが望ましい。この場合、前記駆動部を前記薬剤放散装置に搭載すればよい。

【0016】

また、薬剤供給チューブを備えている場合には、薬剤貯留部の薬剤を放散手段に供給する機構として、前記薬剤貯留部に加圧状態で薬剤を貯留し、前記薬剤放散装置に、前記薬剤供給チューブを開閉するバルブ機構を搭載した構成を採用できる。バルブ機構を制御することにより、必要時に薬剤供給チューブを開けば、薬剤貯留部から加圧状態の薬剤が押し出されて放散手段に供給される。

【0017】

本発明では、前記放散手段として多孔質素材あるいは繊維状素材からなる部材を用いることができる。このような部材が薬剤カートリッジに搭載されているので、前述のように、薬剤カートリッジの交換毎に交換されるので、それらのメンテナンスが基本的に不要になる。

【0018】

次に、放散手段としてスプレー方式のものを採用することもできる。この場合、本発明では、加圧ガス貯留部と加圧ガス吹き出し口とを備え、加圧ガスにより大気中に薬剤を放散させるようになっている。すなわち、従来のようにスプレー缶の中に、薬剤と加圧ガスが充填されているのではなく、薬剤は薬剤カートリッジに貯留され、加圧ガスは加圧ガス貯留部に貯留されている。このように両者を分離して貯留しておけば、加圧ガスが充填されたスプレー貯留部、例えばスプレー缶の詰め替え時に、内部を洗浄して薬剤を洗い流す必要がない。また、薬剤と加圧ガスを混合して貯留する場合の親和性を確認する必要もない。よって、各種の薬剤の放散に、スプレー式の放散手段を用いることが可能になる。

【0019】

この場合、前記薬剤放散装置に前記加圧ガス吹き出し口を開閉する開閉機構を搭載しておけばよい。

【0020】

次に、薬剤カートリッジに搭載されている薬剤貯留部、あるいは放散手段も交換可能な状態、すなわちカートリッジ式としておけば、これらを個別に交換できる。

【0021】

一方、本発明は上記構成の薬剤放散システムに用いる薬剤放散装置に関するものであり、上記構成を備えていることを特徴としている。また、本発明は上記構成の薬剤放散システムに用いる薬剤カートリッジに関するものであり、上記構成を備えていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0022】

以上説明したように、本発明では、薬剤カートリッジを薬剤供給源とし、この薬剤カートリッジに薬剤貯留部と共に放散手段も搭載してある。従って、汚れ易い放散手段などを用いた場合でも薬剤カートリッジと共に交換されるので、放散手段の清掃などのメンテナンスが基本的に不要になる。

【0023】

また、本発明では、薬剤カートリッジに、薬剤貯留部から放散手段に薬剤を供給するための薬剤供給チューブも搭載してある。よって、薬剤の種類を変える場合には薬剤カートリッジを交換するのみでよく、薬剤放散装置の側を洗浄する必要がない。従って、薬剤の種類の変更を簡単に行うことができる。

【0024】

さらに、本発明では、スプレー方式の放散手段を備えている場合に、薬剤カートリッジに、薬剤貯留部と加圧ガス貯留部とを別個に搭載してある。よって、薬剤と加圧ガスを同一のスプレー缶に充填する場合とは異なり、薬剤と加圧ガスを混合して貯留可能であるか否かの親和性を確認する必要がないので、多数の薬剤に対してスプレー方式の放散手段を利用することができる。また、使用済みの加圧ガス貯留部は、洗浄することなく単に加圧ガスを再充填すればリユース可能であるので、かかる加圧ガス貯留部として用いるスプレー缶のリユースが容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下に、図面を参照して、本発明を適用した薬剤放散システムの実施の形態を説明する。

【0026】

(実施の形態1)

図1は本実施の形態に係る昆虫性フェロモンなどの薬剤を放散するための薬剤放散システムを示す説明図であり、図2はその薬剤カートリッジを示す説明図であり、図3はその薬剤放散装置を示す説明図である。これらの図に示すように、薬剤放散システム1は、薬剤放散装置2と、この薬剤放散装置2に形成したカートリッジ装着部3に交換可能に装着された薬剤カートリッジ4とから構成されている。

【0027】

図1および図2(a)に示すように、薬剤カートリッジ4はカートリッジケース11と、このカートリッジケース11に搭載された薬剤タンク12および薬剤放散部13と、薬剤タンク12および薬剤放散部13を連通している薬剤供給チューブ14とを備えている。薬剤放散部13は多孔質素材あるいは繊維状素材から形成されており、当該薬剤放散部13を収納しているカートリッジケース11の部分には薬剤放散用の開口部(図示せず)が形成されている。薬剤供給チューブ14は薬剤によって膨潤することのない柔軟な素材からなり、例えば、デュポン社製のバイトン(商品名)などの素材からなるものを用いることができる。

【0028】

この薬剤カートリッジ4は、出荷段階では、図2(a)において想像線で示す封入袋5によって真空パックされた状態となっている。また、薬剤タンク12から引き出されている薬剤供給チューブ14の部分にはクリップ16が差し込まれている。図2(b)に示すように、クリップ16によって薬剤供給チューブ14が押し潰されて封鎖された状態になっている。クリップ16を外すと図2(c)に示すように、薬剤供給チューブ14が円筒形状に復帰し、薬剤タンク12から薬剤放散部13に向けて薬剤を供給可能になる。

【0029】

図1および図3に示すように、薬剤放散装置2は、固定側ケース21と可動側ケース22とを備え、可動側ケース22は、固定側ケース21に取り付けられた垂直支軸23を中心として水平方向に所定角度範囲、例えば90度旋回可能となっている。可動側ケース22には、薬剤カートリッジ4を交換可能な状態で装着するカートリッジ装着部3が形成されている。また、薬剤カートリッジ4を装着した際に、薬剤供給チューブ14を封鎖しているクリップ16を押し上げて外すための突起25が形成されている。さらには、チューブポンプ26の構成部品であるロータ27が回転自在の状態では支持されている。

【0030】

薬剤放散装置2の固定側ケース21には、制御回路31およびモータドライバ32などが搭載された制御ユニット33と、モータ34と、モータ回転力をチューブポンプ26に伝達するための動力伝達機構35と、チューブポンプ26の構成部品であるステータ36が搭載されている。

【0031】

ここで、チューブポンプ26は、固定側ケース21に搭載されているステータ36と、可動側ケース22に搭載されているロータ27と、薬剤カートリッジ4に搭載されている薬剤供給チューブ14から構成される。ステータ36には円弧状の内周面36aが形成されており、可動側ケース22を図1、3に示す閉じ位置に固定すると、ロータ27の円形外周面27aがほぼ180度の角度範囲に亘って、ステータの内周面36aに対して一定の隙間Aで対峙した状態が形成される。この隙間Aには、薬剤カートリッジ4の薬剤供給チューブ14が装着される。ロータ27の外周面27aには一定の角度間隔、図示の例では90度の角度間隔でローラベアリング27bが回転自在の状態では配置されており、これらローラベアリング27bは、ロータ27が回転軸27cの回りに矢印Bの方向に回転すると、薬剤供給チューブ14を押し潰しながらロータ27と共に回転する。ロータ27の回転軸27cは、可動側ケース22を閉じ位置に固定すると、動力伝達機構35に連結した状態になり、動力伝達機構35を介してモータ34によって回転駆動される。なお、このように構成されるチューブポンプ26は公知であるので、これ以上の説明は省略するが、本例の特徴は、薬剤カートリッジ4が装着された可動側ケース22を閉じ位置に不図示のロック機構により固定すると、チューブポンプ26が構成される点である。

【0032】

次に、図4は薬剤放散装置2に薬剤カートリッジ4を装着する際の動作を示す説明図である。薬剤カートリッジ4を装着する場合には、図4(a)に示すように、閉じ位置(図3参照)にある薬剤放散装置2の可動側ケース22を垂直支軸23を中心として矢印Cの方向に開く。この結果、チューブポンプ26のステータ内周面36aからロータ外周面2

7aが離れて、薬剤供給チューブ14をこれらの間に簡単に装着可能になる。次に、図4(b)に示すように、開いた可動側ケース22のカートリッジ装着部3に薬剤カートリッジ4を装着する。この結果、薬剤供給チューブ14がロータ27の外周面27aに沿って配置された状態が形成される。また、装着時に、突起25によって薬剤供給チューブ14からクリップ16が外れて、薬剤タンク12と薬剤放散部13の間が連通状態になり、薬剤の供給が可能になる。

【0033】

この後は、図4(b)の矢印Dで示す方向に可動側ケース22を旋回させて、図1に示すように、その閉じ位置に固定する。この結果、薬剤カートリッジ4が薬剤放散装置2に装着され、チューブポンプ26が構成された状態が形成される。このように薬剤カートリッジ4が装着された後は、制御ユニット31の制御の下にモータ34が例えば一日のうちに日没後の定まった時間帯の間駆動される。モータ34が駆動されると、チューブポンプ26により薬剤供給チューブ14を介して、薬剤タンク12の薬剤が薬剤放散部13に吐出する。薬剤放散部13に吐出した薬剤が大気中に自然放散する。果樹園などの圃場における所定の場所に薬剤放散システム1を配置しておけば、害虫などを駆除することができる。なお、薬剤吐出量は、例えば、チューブポンプ26のロータ回転数に基づき制御ユニット31においてカウントされる。あるいは、チューブポンプの駆動時間の積算値に基づき制御ユニット31においてカウントされる。

【0034】

薬剤タンク12の薬剤が終わりに近づく、と、制御ユニット31はその旨を不図示の表示器などを介して報知することになる。薬剤カートリッジ4の交換作業は、上述した装着作業と同様に行われる。薬剤カートリッジ4には薬剤放散部13および薬剤供給チューブ14も搭載されているので、薬剤カートリッジ4が交換されるとこれらの部分も入れ替わる。従って、例えば、異なる種類の薬剤を放散する場合であっても、単に、薬剤カートリッジを交換するのみでよく、薬剤放散部や薬剤供給チューブの洗浄作業などが不要である。

【0035】

なお、本例においてチューブポンプ26の薬剤供給チューブ14として、樹脂製のチューブの代わりに、ステンレススチールなどの金属製のチューブを用いることもできる。例えば、図5(a)に示すように、2枚のステンレススチール箔の両端を溶着することにより構成した可撓製の金属チューブ14Aを用いることができる。2枚の金属箔を溶着する代わりに、金属製の円筒パイプを図5(a)に示す形状となるように圧延してもよい。この場合には、その厚さEを図5(b)に示すチューブポンプ26の隙間Aに対応する寸法となるようにしておけば、ローラベアリング27bによる圧縮状態、圧縮から開放された状態での容積を安定化させることができるので、薬剤吐出量の安定化を図ることができる。

【0036】

また、薬剤カートリッジ4に搭載されている薬剤放散部13および薬剤タンク12を個別に交換可能にしてもよい。薬剤が無くなる前に薬剤放散部13の汚れがひどくなった場合には薬剤放散部13のみを交換すればよく、逆に、薬剤放散部13が使用可能であるので薬剤が無くなった場合には薬剤タンク12のみを交換すればよいので、極めて経済的になる。

【0037】

(実施の形態2)

図6は、上記の薬剤カートリッジ4とは異なる構造の薬剤カートリッジを備えた薬剤放散システムを示す説明図である。この図に示す薬剤放散システム1Aの薬剤放散装置は上記の薬剤放散装置2と同一構成であるので、対応する部位には同一の符号を付し、それらの説明は省略する。

【0038】

薬剤放散システム1Aの薬剤カートリッジ4Aは、薬剤放散手段としてスプレー式の放散手段を備えている。すなわち、薬剤カートリッジ4Aのカートリッジケース11Aには

、薬剤タンク 12 A と、受け皿 13 A と、薬剤タンク 12 A から薬剤供給チューブ 14 を介して受け皿 13 A に吐出される薬剤を放散するためのスプレー用加圧ガスが充填されたスプレー缶 15 とが搭載されている。スプレー缶 15 は、缶本体 15 a と、この上端に取り付けた吹き出し口 15 b と、操作ロッド 15 c とを備えており、操作ロッド 15 c を押し込むと吹き出し口 15 b が開き、加圧ガスが吹き出されるように構成されている。

【0039】

本例では、操作ロッド 15 c の押し下げが、チューブポンプ 26 のローラベアリング 27 b によって行われるようになっている。ロータ 27 が矢印 B の方向に回転すると、ローラベアリング 27 b は外側に突出した状態でロータ 27 と一緒に回転する。ローラベアリング 27 b の回転軌跡に干渉する位置に操作ロッド 15 c の上端部分が位置しているので、図 6 (b) に示すように、ロータ 27 が矢印 B の方向に回転すると、各ローラベアリング 27 b によって間歇的に操作ロッド 15 c が押し込まれる。この結果、スプレー缶 15 の吹き出し口 15 b が間歇的に開き、加圧ガスが間歇的に吹き出されて、受け皿 13 A に吐出した薬剤を大気中に放散させる。加圧ガスの放出時間はロータ 27 の回転速度により調節することができる。

【0040】

この構成の薬剤放散システム 1 A によっても上記の薬剤放散システム 1 と同様に、薬剤カートリッジ 4 A を交換するだけで、薬剤の種類を入れ替えることができる。また、スプレー缶 15 を薬剤カートリッジ 4 A に対して交換可能に搭載しておけば、加圧ガスが無くなった場合にスプレー缶 15 のみを交換すればよいので便利である。さらに、薬剤タンク 12 A も薬剤カートリッジ 4 A に対して交換可能としておけば、薬剤および加圧ガスの双方を個別に交換できるので、極めて便利である。また、薬剤、加圧ガスの一方が残った状態で薬剤カートリッジ 4 A を交換しなければならない場合に比べて、双方を使い切ることができるので、極めて経済的になる。さらに、薬剤と加圧ガスを同一のスプレー缶 15 に充填する場合とは異なり、薬剤と加圧ガスを混合して貯留可能であるか否かの親和性を確認する必要がないので、多数の薬剤に対してスプレー方式の放散手段を利用することができる。また、使用済みのスプレー缶 15 は、洗浄することなく単に加圧ガスを再充填すればリユース可能であるので、かかる加圧ガス貯留部として用いるスプレー缶 15 のリユースが容易になる。

【0041】

(その他の実施の形態)

次に、図 7 ないし図 9 は本発明の各種の実施の形態を示す概念図である。まず、図 7 (c) は上記の実施の形態 1 に係る薬剤放散システム 1 の概念図であり、薬剤カートリッジ 4 の側に、薬剤タンク 12 と共に、薬剤放散部 13 および薬剤供給チューブ 14 が搭載されている構成である。

【0042】

この代わりに、図 7 (a) に示すように、薬剤カートリッジ 4 C に、薬剤タンク 12 と薬剤供給チューブ 14 のみを搭載し、薬剤放散装置 2 C の側に薬剤放散部 13 を搭載した構成を採用することも可能である。

【0043】

また、図 7 (b) に示すように、薬剤カートリッジ 4 D に、薬剤タンク 12 および薬剤放散部 13 を搭載し、薬剤放散装置 2 D の側にチューブポンプ 26 を搭載する構成を採用することも可能である。この場合には、連結手段 20 を介して、薬剤放散装置 2 D の側の薬剤供給チューブ 14 の両端を、それぞれ、薬剤カートリッジ 4 D の薬剤タンク 12 および薬剤放散部 13 に連結する必要がある。連結手段 20 は薬剤放散装置 2 D、薬剤カートリッジ 4 D のいずれの側に搭載してもよい。

【0044】

次に、図 8 (a) は上記の各実施の形態 1、2 において薬剤の放散手段として用いたチューブポンプを示す概念図である。薬剤の放散手段としては、チューブポンプ以外の形式のポンプ、例えばシリンダポンプなどを用いることができる。また、図 8 (b) に示すよ

うに、薬剤タンク 12 内に薬剤を加圧状態で充填し、あるいは薬剤が充填された可撓製の袋を外部から加圧状態に保持し、薬剤供給チューブ 14 の途中位置をバルブ機構 17 により開閉する構成を採用してもよい。この場合、バルブ機構 17 を薬剤放散装置の側に配置すればよい。

【0045】

一方、図 9 (a) は上記の実施の形態 2 の薬剤放散システム 1 A の概念図である。放散手段としては、多孔質素材や繊維状素材からなる薬剤放散部による自然放散、スプレー缶からの加圧ガス吹き出すによる放散の他に、図 9 (b) に示すように、ふいごなどの送風機構 18 をカムなどの駆動機構 18 a によって駆動する構成のものを用いることができる。この代わりに、図 9 (c) に示すように、送風ファン 19 を用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 に係る薬剤放散システムの説明図である。

【図 2】 図 1 の薬剤カートリッジの説明図である。

【図 3】 図 1 の薬剤放散装置の説明図である。

【図 4】 図 1 の薬剤放散システムの薬剤カートリッジの装着動作の説明図である。

【図 5】 図 1 の薬剤供給チューブの別の例を示す説明図である。

【図 6】 本発明の実施の形態 2 に係る薬剤放散システムの説明図である。

【図 7】 本発明の各種形態を示す概念図である。

【図 8】 本発明の薬剤を吐出するための形態を示す概念図である。

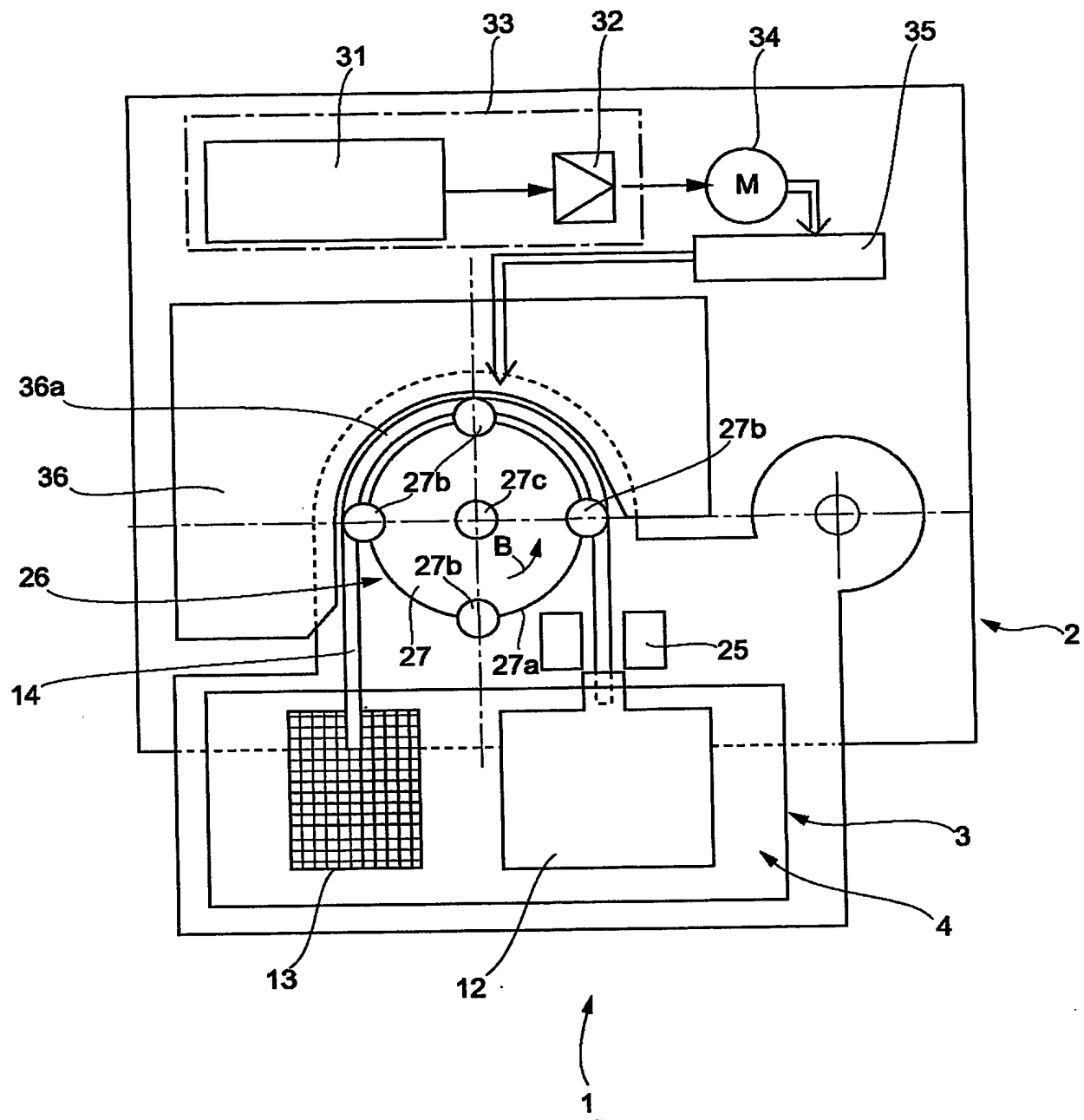
【図 9】 本発明の各種形態を示す概念図である。

【符号の説明】

【0047】

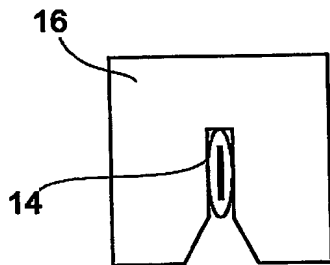
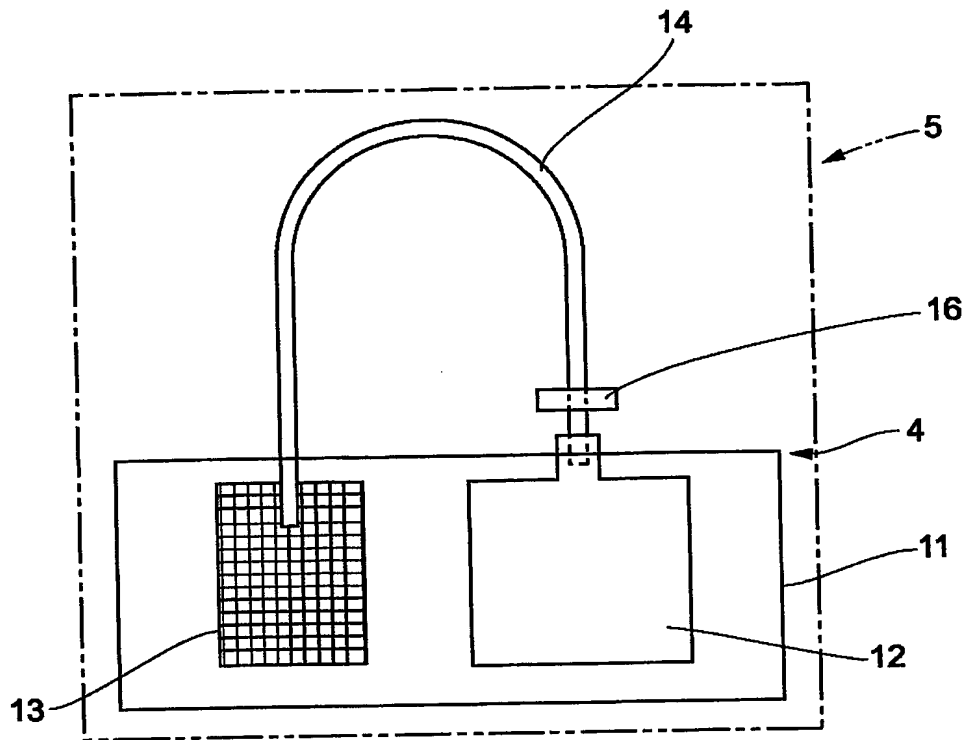
1、1 A 薬剤放散システム、2、2 A、2 C、2 D 薬剤放散装置、3 カートリッジ装着部、4、4 A、4 C、4 D 薬剤カートリッジ、11 カートリッジケース、12 薬剤タンク、13 薬剤放出部、13 A 受け皿、14、14 A 薬剤供給チューブ、21 固定側ケース、22 可動側ケース、23 垂直支軸、26 チューブポンプ、27 ロータ、27 a ロータ外周面、27 b ローラベアリング、27 c 回転軸、31 制御ユニット、32 制御回路、33 モータドライバ、34 モータ、35 動力伝達機構、15 スプレー缶、15 a 缶本体、15 b 吹き出し口、15 c 操作ロッド

【書類名】 図面
【図 1】

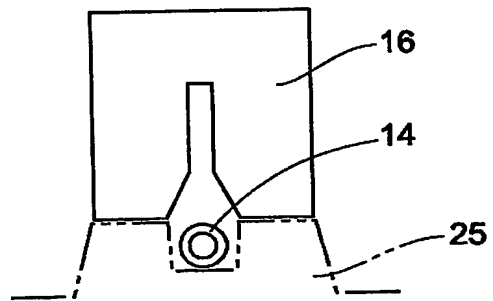


【図 2】

(a)

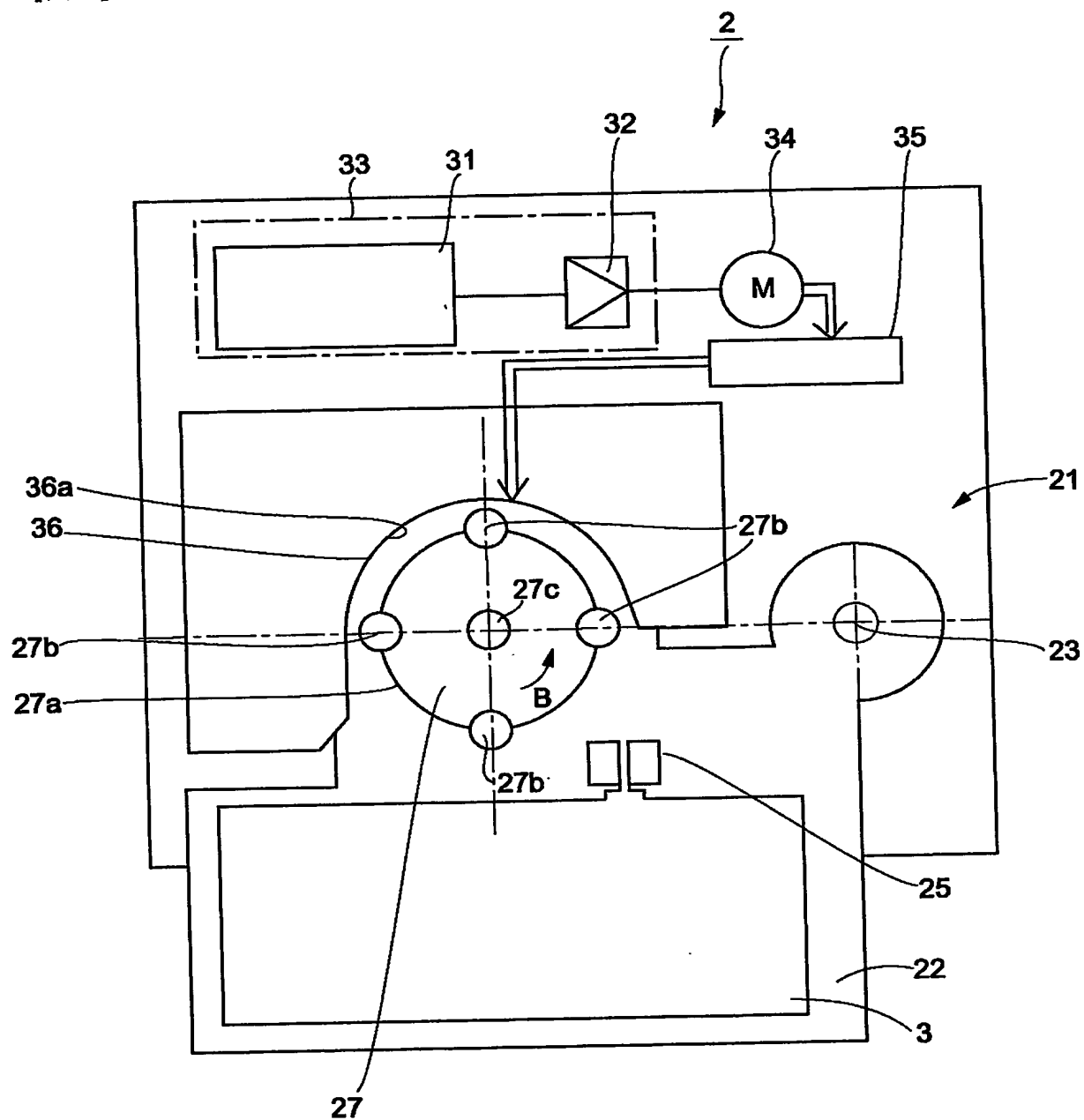


(b)

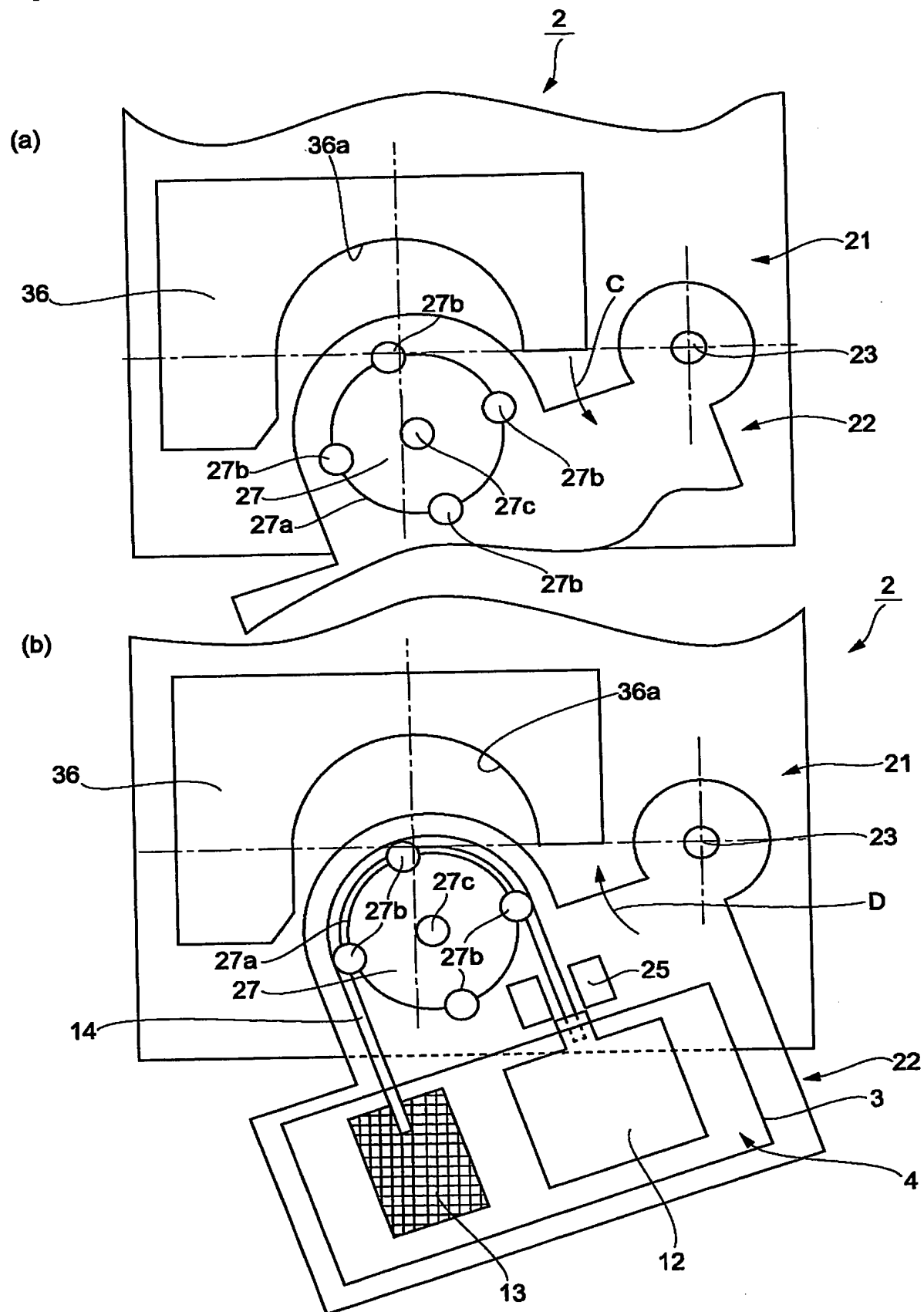


(c)

【図 3】

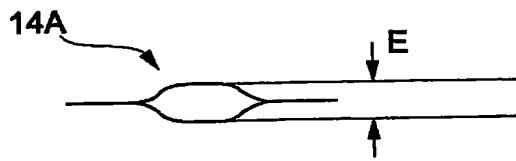


【図 4】

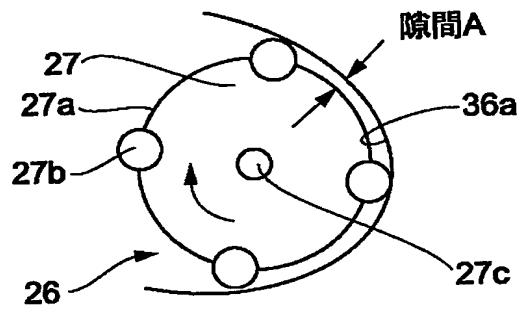


【図 5】

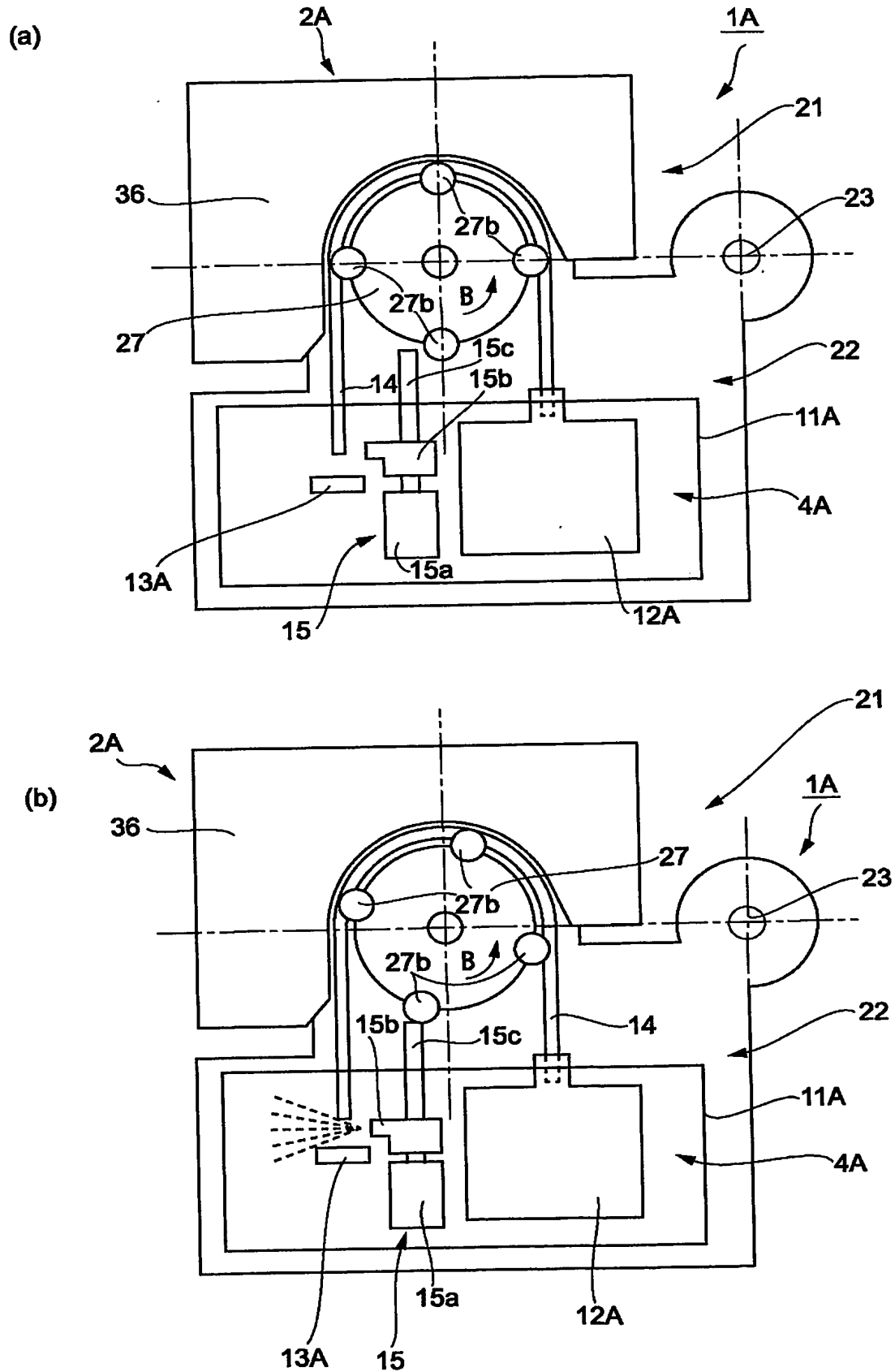
(a)



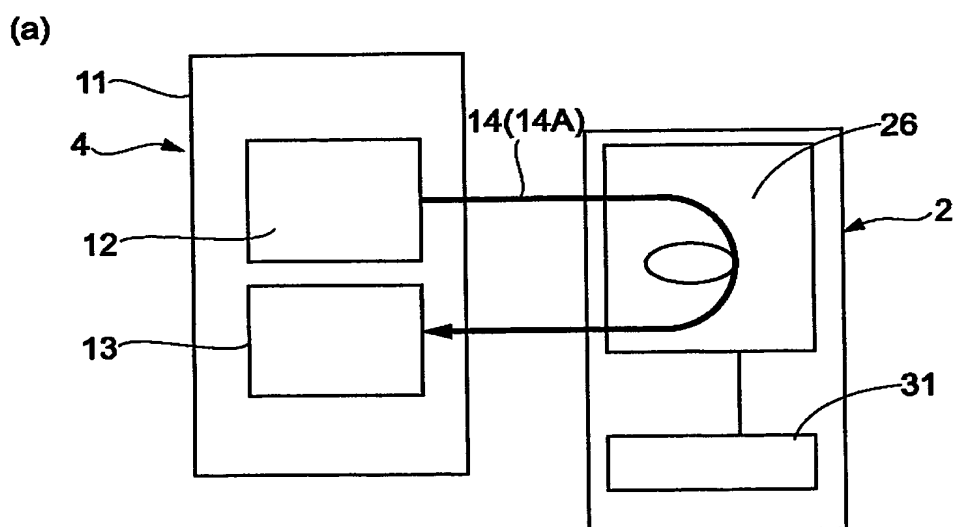
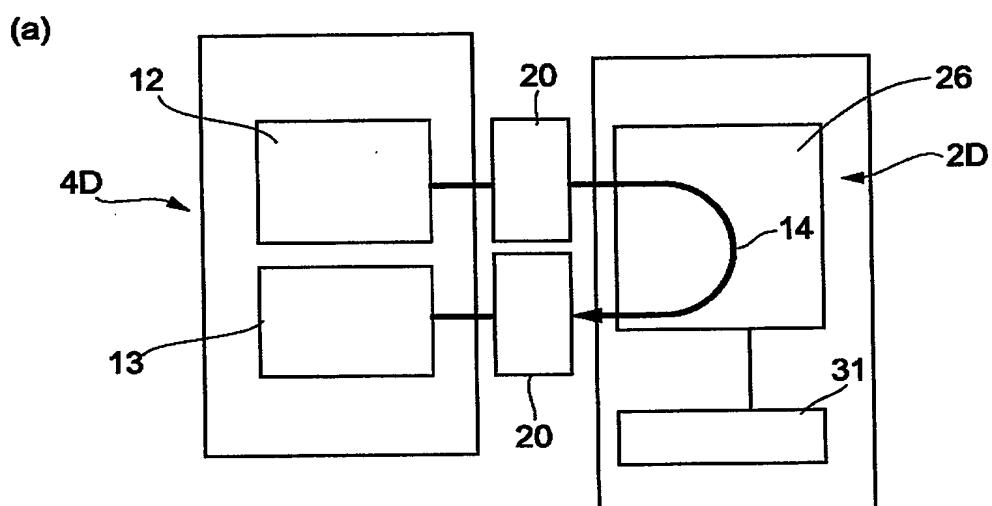
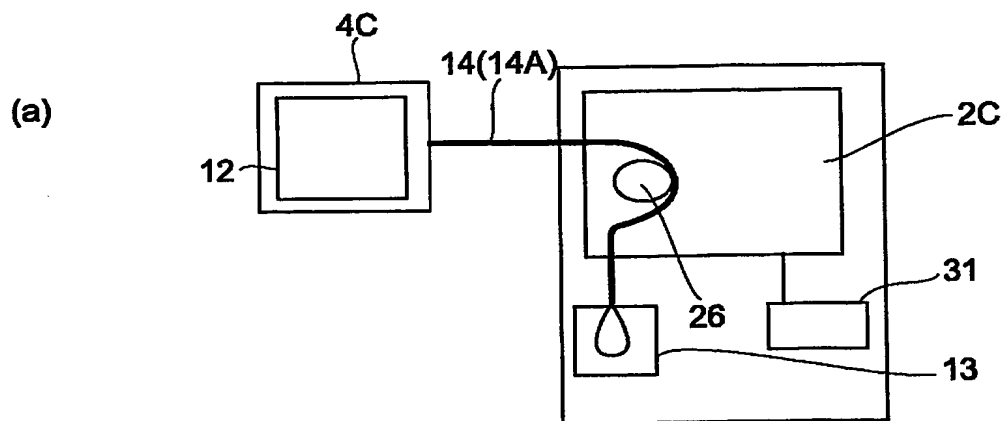
(b)



【図 6】

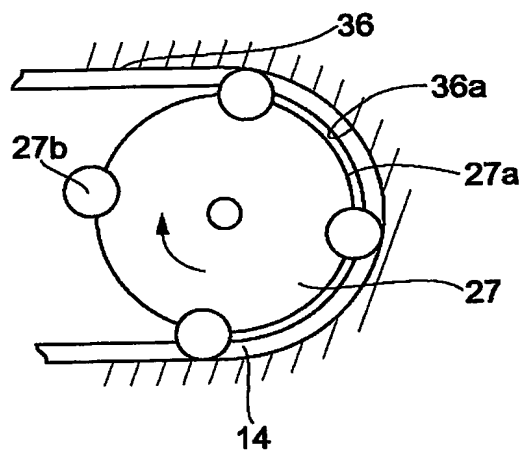


【図 7】

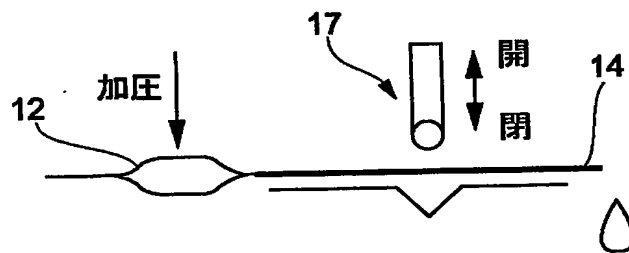


【図 8】

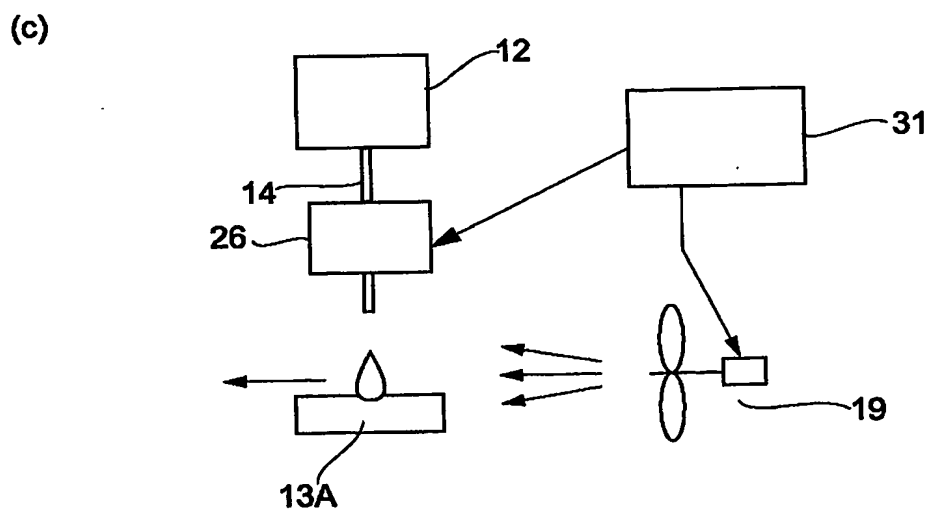
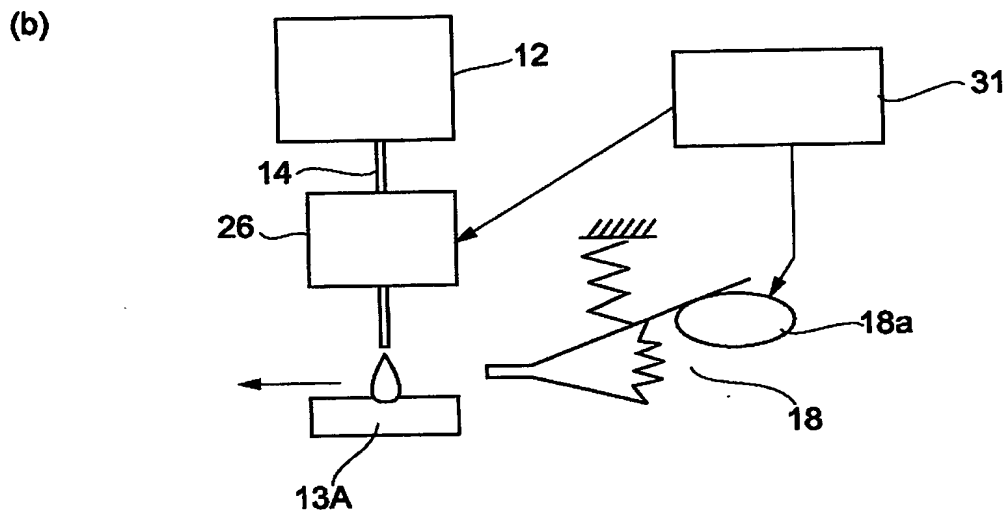
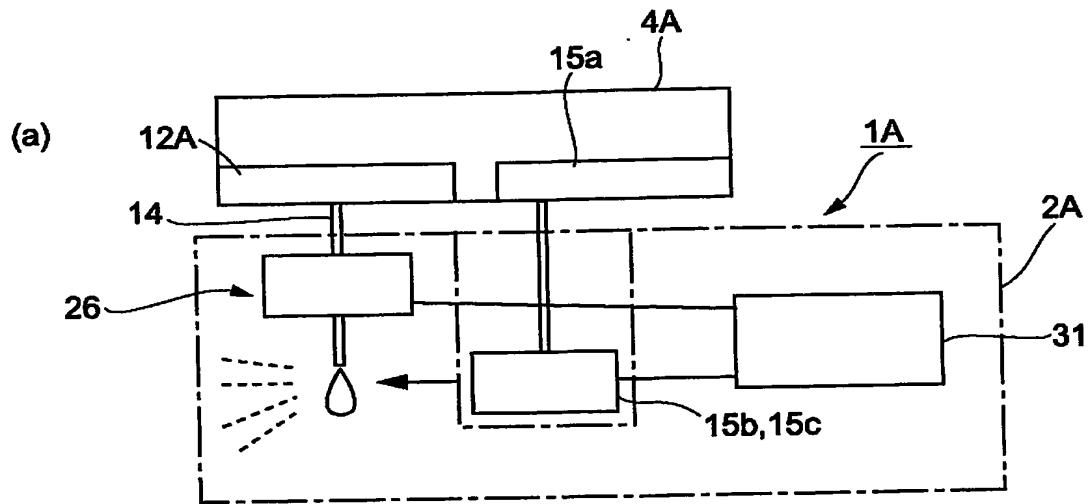
(a)



(b)



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 薬剤の種類を簡単に入れ替えることのできる薬剤放散システムを提案すること

。【解決手段】 薬剤放散システム 1 は薬剤放散装置 2 と、ここに交換可能に装着した薬剤カートリッジ 4 を有している。薬剤カートリッジ 4 には薬剤タンク 12 と薬剤放散部 13 と薬剤供給チューブ 14 が搭載されている。薬剤放散装置 2 の側において薬剤に接する部分が無いので、薬剤カートリッジ 4 を交換するのみで、異なる薬剤に入れ替えることができ、部品の交換、洗浄作業が不要である。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-294680
受付番号	50301358308
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 8月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成15年 8月18日

特願 2 0 0 3 - 2 9 4 6 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社